

玻璃、车架和机械 - 玻璃、车架和机械

诊断和测试

操作原理

有关玻璃、车架和机械机构及操作的详细说明，请参阅《车间维修手册》中的相关说明与操作章节。 参阅：[玻璃、车架和机械 \(501-11 玻璃、车架和机械, 说明和操作\)](#)。

检查与验证

 **小心：** 采用来自施救车辆的替代元件进行诊断是不允许的。 将控制模块取而代之的做法无法保证故障的确认，并有可能导致接受检查的车辆和/或施救车辆中出现其他故障

注意：

 如果怀疑控制模块或部件出现问题且车辆仍在制造商保修期内，请参阅《保修政策和程序手册》（章节 **B1.2**），或在安装新模块/部件之前，确定是否有任何事先认可的程序正处于运行中

 在开始涉及精确测试的例行诊断之前，检查并确认基本的故障

1. 核实客户问题
2. 目测检查是否存在明显的机械或电气损坏迹象

目视检查

机械	电气
• 车门开关总成的状况与安装 • 车窗电机/升降器 • 车窗车窗槽道/导槽 • 车窗车窗拉索	• 保险丝 • 线束和接头 • 车窗举升继电器 • 车门开关组 • 车窗电机

3. 如果发现观察或报告的问题的明显起因，在进行下一步操作前纠正起因（如可能）
4. 如果不能目测确定原因，请核实症状，并参阅症状表，或者检查是否存在故障诊断码（DTC）并参阅 **DTC** 索引。

症状表

症状	可能的原因	措施
车窗不工作	• 保险丝 • 车门开关总成故障 • 隔离器开关故障 • 车窗电机/升降器故障 • 车窗槽道/导槽故障 • 车窗拉索故障 • 接线线束故障	• 检查保险丝。通过单独的车门开关总成和驾驶员车门开关总成来检查可疑车窗的操作（这两个开关不大可能同时失效，因此，如果使用任一开关总成均不能操作车窗，则应怀疑开关总成以外的故障） • 如果不工作的车窗是后窗，请检查驾驶员车门开关总成处隔离器开关的功能 • 如果此问题依然存在，且在操作车窗时听不到噪音，转至定点测试B. • 如果此问题依然存在，且在操作车窗时听到噪音，转至定点测试C.
车窗“一触式”功能不工作	• 需要初始化车窗升降器电机 • 车门开关总成故障	 注意： 请不要因此问题而安装新的门窗调节器电机 如果蓄电池已断开，请执行初始化程序。 参阅： 门窗电机初始化 (501-11 玻璃、车架和机械, 一般步骤) 。 初始化后检查车门开关总成功能
操作期间车窗有噪音	• 车窗槽道/导	转至定点测试 A.

	槽故障 • 车窗拉索故障 • 车窗电机/升降器故障 • 车窗调节不当	
后车窗不能除霜	• 保险丝 • 开关故障 • 继电器存在故障 • 元件故障 • 电路故障	检查保险丝。 检查加热型后车窗开关和继电器的工作情况。 检查元件导通性。 检查加热型后车窗电路。 请参阅电气指南
操作缓慢或仅能进行部分车窗操作	• 保险丝 • 开关故障 • 继电器存在故障 • 元件故障 • 电路故障	转至定点测试 D .
车窗和密封件之间存在风噪声	• 车窗调节不当 • 车窗槽道/导槽故障 • 车窗拉索故障 • 车窗电机/升降器故障	转至定点测试 E .
后车窗回弹	• 需要初始化车窗电机（使用IDS/SDD）	 注意： 请不要因此问题而安装新的门窗调节器电机 请参阅 IDS / SDD。
前车窗回弹	• 需要初始化车窗电机 • 车窗槽道/导槽故障	 注意： 请不要因此问题而安装新的门窗调节器电机 转至定点测试F.

DTC 索引

对于此车辆中可能记录的故障诊断码 (DTC) 的列表，请参考第 100-00 节。 参阅：(100-00 一般信息)

[诊断故障代码\(DTC\)索引 - 诊断故障代码： Driver/Passenger Door Module \(DDM/PDM\)](#) (说明和操作),
[诊断故障代码\(DTC\)索引 - 诊断故障代码： Central Junction Box \(CJB\)](#) (说明和操作)。

精确定位测试

定点测试 A ：操作期间车窗有噪音	
测试条件	详细信息/结果/操作
A1 : 检查车窗是否牢固	
	1 拆下车窗外中部密封件
	2 检查车窗是否正确安装且已固定到车窗升降器
	车窗是否正确安装且牢固？ 是 转至 A2 . 否 确保将车窗固定托架固定到车窗（粘结）上，如果受损，则视需要安装新的车窗。 参阅：(501-11 玻璃、车架和机械)

	前门窗玻璃 (拆卸和安装), 后门窗玻璃 - 短轴距 (拆卸和安装)。 如果车窗固定托架正常, 则参考此步骤中的车窗设置步骤来调节车窗
A2: 检查门窗调节器电机的工作情况	
	1 视需要拆下车窗。 参阅: (501-11 玻璃、车架和机械) 前门窗玻璃 (拆卸和安装), 后门窗玻璃 - 短轴距 (拆卸和安装)。
	2 四次操作门窗调节器
	门窗调节器是否正常工作 (没有噪音)? 是 清除车窗玻璃调节器上的所有异物并润滑车窗滑槽。 测试系统是否能正常工作。 如果此问题仍然存在, 转至 A3 . 否 视需要安装新的车窗调节器。 参阅: (501-11 玻璃、车架和机械) 前门窗调节器电机 (拆卸和安装), 后门窗调节器电机 - 短轴距 (拆卸和安装)。
A3: 检查车窗密封件, 确保没有异物	
	1 检查车窗密封件中是否存在任何异物或阻塞
	车窗密封件上是否无异物? 是 转至 A4 . 否 清除车窗密封件上的所有异物并润滑密封件。 测试系统是否正常操作
A4: 检查车窗密封件是否正确安装	
	1 检查车窗密封件是否正确安装
	车窗密封件是否正确安装? 是 转至 A5 . 否 正确安装车窗密封件。 测试系统是否正常操作
A5: 检查槽道中的车窗密封件, 确保没有磨损	
	1 目测检查车门槽道中的车窗密封件, 确保没有磨损
	槽道中的车窗密封件是否有磨损? 是 视需要安装新的车窗密封件。 测试系统是否正常操作 否 安装车窗。 参考此步骤中的车窗设置程序, 调节车窗

定点测试 B : 车窗不工作 (听不到电机噪声)	
测试条件	详细信息/结果/操作
B1: 检查门窗调节器电机是否有噪音	
	1 视需要操作门窗调节器电机
	操作时, 门窗调节器电机是否传出噪音? 是 转至 B3 . 否 转至 B2 .
B2: 检查门窗调节器电机的电压情况	
	1 使用万用表, 检查门窗调节器电机的电压
	电压是否高于 10 伏? 是 则视需要安装新的车窗调节器电机。 参阅: (501-11 玻璃、车架和机械) 前门窗调节器电机 (拆卸和安装), 后门窗调节器电机 - 短轴距 (拆卸和安装)。 否 维修接线线束 测试系统是否正常操作
B3: 检查车窗密封件, 确保没有异物	
	1 检查车窗密封件中是否存在任何异物或阻塞
	车窗密封件上是否无异物? 是 转至 B4 . 否 清除车窗密封件上的所有异物并润滑密封件。 测试系统是否正常操作
B4: 检查车窗密封件是否正确安装	
	1 检查车窗密封件是否正确安装

	车窗密封件是否正确安装？ 是 转至 B5. 否 正确安装车窗密封件。测试系统是否正常工作
B5: 检查槽道中的车窗密封件，确保没有磨损	
	1 目测检查车门槽道中的车窗密封件，确保没有磨损
	槽道中的车窗密封件是否有磨损？ 是 视需要安装新的车窗密封件。参考此步骤中的车窗设置程序，调节车窗。测试系统是否正常工作 否 参考此步骤中的车窗设置程序，调节车窗

定点测试 **C**：车窗不工作（能听到电机噪声）

测试条件	详细信息/结果/操作
C1: 检查车窗是否牢固	
	1 拆下车窗外中部密封件
	2 检查车窗是否已正确安装且固定到车窗升降器
	车窗是否正确安装且牢固？ 是 转至 C2. 否 视需要安装新的车窗。参阅：(501-11 玻璃、车架和机械) 前门窗玻璃 (拆卸和安装)， 后门窗玻璃 - 短轴距 (拆卸和安装)。
C2: 检查车窗调节器的完整性	
	1 目测检查拉索、滚柱和滑轨上是否存在异物
	拉索、滚柱和滑轨上是否没有异物？ 是 转至 C3. 否 清除所有异物。测试系统是否能正常工作。如果问题仍然存在，视需要安装新的车窗调节器。参阅：(501-11 玻璃、车架和机械) 前门窗调节器电机 (拆卸和安装)， 后门窗调节器电机 - 短轴距 (拆卸和安装)。
C3: 检查车窗密封件，确保没有异物	
	1 检查车窗密封件中是否存在任何异物或阻塞
	车窗密封件上是否无异物？ 是 转至 C4. 否 清除车窗密封件上的所有异物并润滑密封件。测试系统是否正常工作
C4: 检查车窗密封件是否正确安装	
	1 检查车窗密封件是否正确安装
	车窗密封件是否正确安装？ 是 转至 C5. 否 正确安装车窗密封件。测试系统是否正常工作
C5: 检查槽道中的车窗密封件，确保没有磨损	
	1 目测检查车门槽道中的车窗密封件，确保没有磨损
	槽道中的车窗密封件是否有磨损？ 是 视需要安装新的车窗密封件。测试系统是否正常工作 否 参考此步骤中的车门设置程序，调节车窗

定点测试 **D**：操作缓慢或仅能进行部分门窗操作

测试条件	详细信息/结果/操作
D1: 检查车窗是否牢固	
	1 拆下车窗外中部密封件
	2 检查车窗是否已正确安装且固定到车窗升降器

	车窗是否正确安装且牢固？ 是 转至 D2. 否 视需要安装新的车窗。参阅：(501-11 玻璃、车架和机械) 前门窗玻璃 (拆卸和安装), 后门窗玻璃 - 短轴距 (拆卸和安装)。
D2: 检查车窗调节器的工作情况	
	1 视需要拆下车窗 参阅：(501-11 玻璃、车架和机械) 前门窗玻璃 (拆卸和安装), 后门窗玻璃 - 短轴距 (拆卸和安装)。
	2 视需要操作门窗调节器
	门窗调节器是否正常工作？ 是 转至 D3. 否 转至 D6.
D3: 检查车窗密封件，确保没有异物	
	1 检查车窗密封件中是否存在任何异物或阻塞
	车窗密封件上是否无异物？ 是 转至 D4. 否 清除车窗密封件上的所有异物并润滑密封件。测试系统是否正常操作
D4: 检查车窗密封件是否正确安装	
	1 检查车窗密封件是否正确安装
	车窗密封件是否正确安装？ 是 转至 D5. 否 正确安装车窗密封件。测试系统是否正常操作
D5: 检查槽道中的车窗密封件，确保没有磨损	
	1 目测检查车门槽道中的车窗密封件，确保没有磨损
	槽道中的车窗密封件是否有磨损？ 是 视需要安装新的车窗密封件。测试系统是否正常操作 否 安装车窗。参考此步骤中的车窗设置程序，调节车窗。测试系统是否正常操作
D6: 检查车窗调节器电机的完整性	
	1 目测检查拉索、滚柱和滑轨上是否存在异物
	拉索、滚柱和滑轨上是否没有异物？ 是 转至 D7. 否 清除所有异物。测试系统是否能正常工作。如果问题仍然存在，视需要安装新的车窗调节器。参阅：(501-11 玻璃、车架和机械) 前门窗调节器电机 (拆卸和安装), 后门窗调节器电机 - 短轴距 (拆卸和安装)。
D7: 检查门窗调节器电机的电压情况	
	1 使用万用表，检查门窗调节器电机的电压
	电压是否高于 10 伏？ 是 视需要安装新的车窗调节器。参阅：(501-11 玻璃、车架和机械) 前门窗调节器电机 (拆卸和安装), 后门窗调节器电机 - 短轴距 (拆卸和安装)。 否 维修接线线束 测试系统是否能正常工作。如果问题仍然存在，视需要安装新的车窗调节器。参阅：(501-11 玻璃、车架和机械) 前门窗调节器电机 (拆卸和安装), 后门窗调节器电机 - 短轴距 (拆卸和安装)。

定点测试 E ：车窗和密封件之间存在风噪声	
测试条件	详细信息/结果/操作
E1: 检查车窗密封件，确保没有异物	

	1 检查车窗密封件中是否存在任何异物或阻塞
	车窗密封件上是否无异物？
	是 转至 E2.
	否 清除车窗密封件上的所有异物并润滑密封件。 测试系统是否正常操作
E2: 检查车窗密封件是否正确安装	
	1 检查车窗密封件是否正确安装
	车窗密封件是否正确安装？
	是 转至 E3.
	否 正确安装车窗密封件。 测试系统是否正常操作
E3: 检查槽道中的车窗密封件，确保没有磨损	
	1 目测检查车门槽道中的车窗密封件，确保没有磨损
	槽道中的车窗密封件是否有磨损？
	是 视需要安装新的车窗密封件。 测试系统是否正常操作
	否 转至 E4.
E4: 检查车窗调节器的完整性	
	1 目测检查拉索、滚柱和滑轨上是否存在异物
	拉索、滚柱和滑轨上是否没有异物？
	是 转至 E5.
	否 清除所有异物。 测试系统是否能正常工作。 如果问题仍然存在，视需要安装新的车窗调节器。 参阅：(501-11 玻璃、车架和机械) 前门窗调节器电机 (拆卸和安装)， 后门窗调节器电机 - 短轴距 (拆卸和安装)。
E5: 检查门窗调节器电机的电压情况	
	1 使用万用表，检查门窗调节器电机的电压
	电压是否高于 10 伏？
	是 参考此步骤中的车窗设置程序，调节车窗
	否 维修接线线束 测试系统是否正常操作

定点测试 F ：前车窗回弹	
测试条件	详细信息 / 结果 / 操作
F1: 检查车窗电机初始化情况	
	1 初始化车窗电机。 参阅： 门窗电机初始化 (501-11 玻璃、车架和机械, 一般步骤)。
	初始化是否生效？
	是 测试系统是否正常操作
	否 转至 F2.
F2: 检查车窗密封件，确保没有异物	
	1 检查车窗密封件中是否存在任何异物或阻塞
	车窗密封件上是否无异物？
	是 转至 F3.
	否 清除车窗密封件上的所有异物并润滑密封件。 测试系统是否能正常工作。
F3: 检查车窗密封件是否正确安装	
	1 检查车窗密封件是否正确安装
	车窗密封件是否正确安装？
	是 转至 F4.
	否 正确安装车窗密封件。 测试系统是否正常操作
F4: 检查槽道中的车窗密封件，确保没有磨损	

	1 目测检查车门槽道中的车窗密封件，确保没有磨损
	槽道中的车窗密封件是否有磨损？
是	视需要安装新的车窗密封件。 测试系统是否正常操作
否	转至 F5.
F5: 检查车窗是否牢固	
	1 拆下车窗外中部密封件
	2 检查车窗是否已正确安装且固定到车窗升降器
	车窗是否正确安装且牢固？
是	测试系统是否正常操作
否	参考此步骤中的车窗设置程序，调节车窗。 测试系统是否能正常工作。 如果问题仍然存在，视需要安装新的车窗调节器。 参阅: 前门窗调节器电机 (501-11 玻璃、车架和机械, 拆卸和安装).

车窗设置步骤

 **注意：** 如果存在任何噪声相关故障或精确定位测试检测到任何故障，则一定要执行此程序

1. 视需要拆除车门装饰板。 参阅: (501-05 车内装饰)
[前车门装饰板](#) (拆卸和安装),
[后门装饰板 - 短轴距](#) (拆卸和安装)。
2. 松开但不拆下车窗固定卡夹螺栓
3. 操作车窗开关上下运动七次，以确定车窗是否正确安装到车窗密封件内



4.  **注意：** 确保固定卡夹按图中所示方式安装
将车窗安装到固定卡夹上，首先安装到前固定卡夹，然后安装到后固定卡夹
5. 将车窗推到车门后部，以确定车窗是否正确安装到车窗密封件内

6.  注意：先拧紧后固定卡夹螺栓，然后拧紧前螺栓

将车窗固定卡夹螺栓拧紧至 10 牛米

7.  注意：确保在车窗完全关闭后，车窗与后车门槽道之间至少有 5 毫米的接合区域

检查系统是否正常工作